

(2)

JP52044371

Publication Title: *POSTITIOUS*

VARIABLE SPEED CHANGE GEAR

Abstract:

Abstract of JP52044371

PURPOSE:By using three sets each of epicyclic gear clutches, and brakes, which are connected together on a selective basis, devised is a variable speed change gear which has few spaces to an axial direction, and is a lower cost product derived from a common-parts system. Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

This Patent PDF Generated by Patent Fetcher(TM), a service of Stroke of Color, Inc.

Patent provided by Sughrue Mion, PLLC - <http://www.sughrue.com>



①9 日本国特許庁

公開特許公報

特 許 願 (1)

昭和50年10月 7日



特 許 庁 長 官 殿

1. 発明の名称

変速装置

2. 発明者

住所 カリヤシノダチヨウモリマエ
愛知県刈谷市野田町森前1番地60
氏名 ヒロサワ コウイチロウ
広沢 浩一郎 (外2名)

3. 特許出願人

郵便番号 448

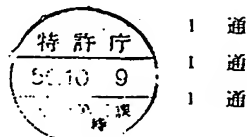
住所 カリヤシノダチヨウモリマエ
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(001) 名称 アイシン精機株式会社

代表者 セイキ
テラダ キヨ ヒコ
寺田 清彦

4. 添付書類の目録

- ① 明 細 書
- ② 図 面
- ③ 願 書 副 本



明 細 書

1. 発明の名称

変速装置

2. 特許請求の範囲

入力軸と出力軸間に配設されたプラネタリギヤセット群が前記出力軸に連結した一つの出力部材と三つの入力部材を有しており、これらの入力部材が所望変速段を得るために第1、第2及び第3のクラッチにより選択的に前記入力軸に連結される変速装置において、前記第1のクラッチの外側に前記第2のクラッチが同軸的に配設され、前記第3のクラッチは前記第1のクラッチに隣り合つて配設され、前記第1のクラッチのクラッチドラムと前記第2のクラッチのクラッチドラムとが一体形成され、前記第2のクラッチのプレッシャープレートと前記第3のクラッチのハブとが一体形成されていることを特徴とする変速装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は変速装置に関し、特に入力軸と出力

①特開昭 52-44371

④3公開日 昭52.(1977) 4.7

②特願昭 50-121462

②出願日 昭50.(1975) 10.7

審査請求 未請求 (全5頁)

庁内整理番号

7031 31

⑤2日本分類

54 A132

⑤1 Int. Cl?

F16H 3/62

識別
記号

軸間に配設されたプラネタリギヤセット群が出力軸に連結した一つの出力部材と三つの入力部材とを有し、これらの入力部材が所望変速段を得るために第1、第2及び第3のクラッチにより選択的に入力軸に連結される変速装置の上記クラッチの構造、配置に関するもので、軸方向スペースが少なく、部品共通化によるコストダウンが可能で、組付性も良くしようとすものである。

以下その実施例を図面に基いて説明する。第1図において、入力軸Iと出力軸Oとは同軸的に且つ離間して配設されており、この両軸の対向端間に出力軸寄りにはシングルベニオン式の第1プラネタリギヤセットX₁と第2プラネタリギヤセットX₂及び第3プラネタリギヤセットX₃が同軸的に且つ軸方向に隣り合つて配設されている。

第1プラネタリギヤセットX₁のサンギヤS₁は第1中間軸A₁と一体回転するように連結され、第1プラネタリギヤセットX₁のキャリヤC₁は第

2 中間軸 A_1 及び第 2 ブラネタリギヤセット X_1 のリングギヤ R_2 と一体回転するように連結されている。第 1 ブラネタリギヤセット X_1 のリングギヤ R_1 は第 2 ブラネタリギヤセット X_2 のキャリヤ O_1 と一体回転するように連結されており、このキャリヤ O_2 及び第 3 ブラネタリギヤセット X_3 のリングギヤ R_3 は第 3 中間軸 A_3 と一体回転するように連結されている。第 2 ブラネタリギヤセット X_2 のサンギヤ S_2 は第 3 ブラネタリギヤセット X_3 のサンギヤ S_3 と一体回転するように連結されており、第 3 ブラネタリギヤセット X_3 のキャリヤ O_3 が出力軸 O と一体回転するように連結されている。

そのブラネタリギヤセット群の入力軸側には、第 3 中間軸 A_3 を入力軸 I に選択的に連結するための第 1 クラッチ OL_1 と、第 1 中間軸 A_1 を入力軸 I に選択的に連結するための第 3 クラッチ OL_3 とが同軸的に且つ軸方向に隣り合つて配設されている。この両クラッチの外側には、第 2 中間軸 A_2 を入力軸 I に選択的に連結するための

に連結すれば、出力軸 O が入力軸 I と同方向に回転し且つ速度比（入力軸回転速度に対する出力軸回転速度の比）が最も小さいところの前進第 1 速状態となる。前進第 2 速状態は第 3 ブレーキ B_3 の作動させると共に第 2 クラッチ OL_2 の作動させて第 2 中間軸 A_2 を入力軸 I に連結することにより得られ、前進第 3 速状態は第 3 ブレーキ B_3 を作動させると共に第 1 クラッチ OL_1 を作動させて第 3 中間軸 A_3 を入力軸 I に連結することにより得られる。そして前進第 4 速状態は第 1 クラッチ OL_1 及び第 2 クラッチ OL_2 を作動させることにより得られ、前進第 5 速状態は第 1 クラッチ OL_1 を作動させると共に第 1 ブレーキ B_1 を作動させて第 1 中間軸 A_1 及びサンギヤ S_1 の回転を阻止することにより得られ、前進第 6 速状態は第 2 クラッチ OL_2 と第 1 ブレーキ B_1 とを作動させることにより得られる。

後進第 1 速状態は第 2 ブレーキ B_2 を作動させてリングギヤ R_1 、キャリヤ O_2 、第 3 中間軸 A_3 及びリングギヤ R_3 の回転を阻止すると共に第 3 ク

ラッチ OL_3 と、第 1 中間軸 A_1 及びサンギヤ S_1 を固定ケース D に選択的に連結するための第 1 ブレーキ B_1 とが同軸的に且つ軸方向に隣り合つて配設されている。リングギヤ R_1 、キャリヤ O_2 、第 3 中間軸 A_3 及びリングギヤ R_3 を固定ケース D に選択的に連結するための第 2 ブレーキ B_2 とサンギヤ S_2 及び S_3 を固定ケース D に選択的に連結するための第 3 ブレーキ B_3 はブラネタリギヤセット群の外側にて同軸的に且つ軸方向に隣り合つて配設されている。第 1 ブレーキ B_1 と第 2 ブレーキ B_2 は軸方向に隣り合っている。クラッチ OL_1 、 OL_2 、 OL_3 及びブレーキ B_1 、 B_2 、 B_3 はいずれも油圧により作動するものである。リングギヤ R_2 に対するサンギヤ S_2 の半径比とリングギヤ R_3 に対するサンギヤ S_3 の半径比は同一であり、リングギヤ R_1 に対するサンギヤ S_1 の半径比は前記半径比よりも少し大きい。

斯くして、第 3 ブレーキ B_3 を作動させてサンギヤ S_2 及び S_3 の回転を阻止すると共に第 3 クラッチ OL_3 を作動させて第 1 中間軸 A_1 を入力軸 I

ラッチ OL_3 を作動させることにより得られ、後進第 2 速状態は第 2 ブレーキ B_2 と第 2 クラッチ OL_2 を作動することによつて得られる。

次に第 2 図によりクラッチ OL_1 、 OL_2 、 OL_3 及びブレーキ B_1 の構造並びに配置の詳細を説明する。第 1 クラッチ OL_1 は入力軸 I の右端部にスプライン連結した右端開放のクラッチドラム 10、第 3 中間軸 A_3 の左端部にスプライン連結したハブ 11、クラッチドラム 10 に摺動可能に嵌合した油圧ピストン 12、クラッチドラム 10 にスプライン連結した 6 枚の駆動側摩擦板 13、クラッチドラム 10 にスプライン連結し且つスナツプリングによりクラッチドラムからの脱落を止められたプレツシヤプレート 14、ハブ 11 にスプライン連結した 6 枚の被動側摩擦板 15、クラッチドラム 10 に取付けられたスプリングシート 16、油圧ピストン 12 に取付けられたスプリングシート 17、スプリングシート 16 と 17 間に張設された油圧ピストン復帰用スプリング 18 とから構成される。ク

ラッチドラム10は固定ケースDに連結された固定部材19の円筒部19aの外周にも回転可能に嵌合しており、油圧ピストン12の左側油室20はクラッチドラム10に形成された通孔10aにより円筒部19aの外周の圧油給排通路19bに連通する。この通路19bから油室20に圧油が供給されると、油圧ピストン12が右方へ摺動して該油圧ピストンとプレッシャープレート14とに摩擦板13と15とが圧接され、入力軸Iと第3中間軸A₃とが連結する。

第1クラッチOL₁の外側に第1クラッチと同芯的に配置された第2クラッチOL₂は第1クラッチOL₁のクラッチドラム10と一体形成された右端開放のクラッチドラム21、第2中間軸A₂の左端部にスプライン連結したハブ22、クラッチドラム21に摺動可能に嵌合した油圧ピストン23、クラッチドラム21にスプライン連結した4枚の駆動側摩擦板24、クラッチドラム21にスプライン連結し且つスナツプリングによりクラッチドラムからの脱落を止められ

たプレッシャープレート25、ハブ22にスプライン連結した4枚の被動側摩擦板26、クラッチドラム21に取付けられたスプリングシート27、該スプリングシートと油圧ピストン23間に張設された油圧ピストン復帰用スプリング28とから構成される。油圧ピストン23の左側油室29はクラッチドラム10及び21に形成された通路30により円筒部19aの外周の圧油給排通路19cに連通する。この通路19cから油室29に圧油が供給されると、油圧ピストン23が右方へ摺動して該油圧ピストンとプレッシャープレート25とにより摩擦板24と26とが圧接され、入力軸Iと第2中間軸A₂とが連結する。

第1クラッチOL₁の右隣りに配設された第3クラッチOL₃は第1中間軸A₁の右端部にスプライン連結した左端開放のクラッチドラム31、第2クラッチOL₂のプレッシャープレート25と一体形成されたハブ32、クラッチドラム31に摺動可能に嵌合した油圧ピストン33、クラ

ッチドラム31にスプライン連結した5枚の被動側摩擦板34、クラッチドラム31にスプライン連結し且つスナツプリングによりクラッチドラムからの脱落を止められたプレッシャープレート35、ハブ32にスプライン連結した5枚の駆動側摩擦板36、クラッチドラム31に取付けられたスプリングシート37、油圧ピストン33に取付けられたスプリングシート38、スプリングシート37と38間に張設された油圧ピストン復帰用スプリング39とから構成される。クラッチドラム31はブレーキドラム40の円筒部40aの外周にも回転可能に嵌合しており、油圧ピストン33の右側室41はクラッチドラム31に形成された通孔31aにより円筒部40aの外周の圧油給排通路40bに連通する。この通路40bから油室41に圧油が供給されると、油圧ピストン33が左方へ摺動して該油圧ピストンとプレッシャープレート35とによつて摩擦板34と36とが圧接され、入力軸Iと第1中間軸A₁とが連結する。

第3クラッチOL₃の外側に第3クラッチと同芯的に配置された第1ブレーキB₁は固定ケースDに固定されたブレーキドラム40、該ブレーキドラムに摺動可能に嵌合した油圧ピストン42、ブレーキドラム40にスプライン連結した3枚の摩擦板43、固定ケースDに固定されたプレッシャープレート44、第3クラッチOL₃のクラッチドラム31にスプライン連結した2枚の摩擦板45、ブレーキドラム40に取付けられたスプリングシート46、該スプリングシートと油圧ピストン42間に張設された油圧ピストン復帰用スプリング47とから構成され、油圧ピストン42の右側油室48はブレーキドラム40に形成された図示しない圧油給排通路に連通する。この通路から油室48に圧油が供給されると、油圧ピストン42が左方へ摺動して該油圧ピストンとプレッシャープレート44とにより摩擦板43と45とが圧接され、第1中間軸A₁が固定ケースDに連結して回転を阻止される。

第1クラッチ CL_1 の油圧ピストン12, 摩擦板13, プレッシャープレート14, 摩擦板15, スプリングシート16, 17及びスプリング18は第3クラッチ CL_3 の油圧ピストン33, 摩擦板34, プレッシャープレート35, 摩擦板36, スプリングシート37, 38及びスプリング39のそれぞれと共通部品であり、第2クラッチ CL_2 の油圧ピストン23, 摩擦板24, 26は第1ブレーキ B_1 の油圧ピストン42, 摩擦板43, 45のそれぞれと共通部品であり、これによつてコストダウンを得ている。

また、第2クラッチ CL_2 が第1クラッチ CL_1 の外側に配置されることにより軸方向スペースが少なくされている。

更に、第2クラッチ CL_2 のプレッシャープレート25と第3クラッチ CL_3 のハブ32とが一体化されることにより、三つのクラッチ CL_1 , CL_2 , CL_3 を固定ケースD内に組付ける際、第3クラッチ CL_3 を先に組付けた後第1クラッチ CL_1 及び第2クラッチ CL_2 を組付け得る様に

され、組付作業が容易にされている。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の概略を示すスケルトン図、第2図はその要部の断面図である。

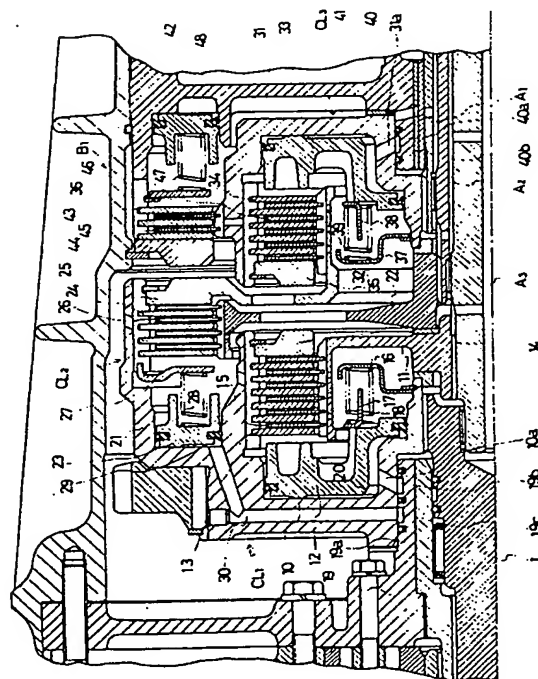
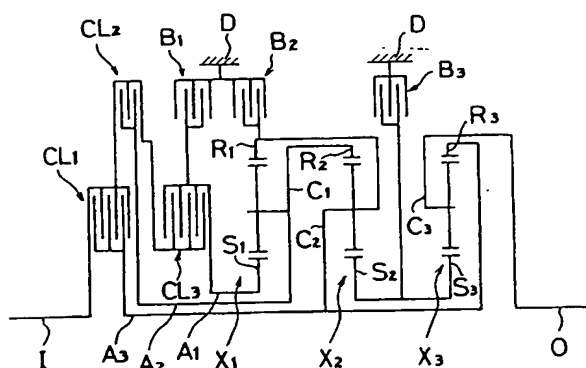
I: 入力軸、O: 出力軸、 X_1 : 第1プラネタリギヤセット、 X_2 : 第2プラネタリギヤセット、 X_3 : 第3プラネタリギヤセット、 A_1 : 第1中間軸、 A_2 : 第2中間軸、 A_3 : 第3中間軸、 CL_1 : 第1クラッチ、 CL_2 : 第2クラッチ、 CL_3 : 第3クラッチ、10, 21, 31: クラッチドラム、12, 23, 33: 油圧ピストン、14, 25, 35: プレッシャープレート、11, 22, 32: ハブ

特 許 出 願 人

アイシン精機株式会社

代表者 寺 田 清 彦

第 1 図



5. 前記以外の発明者

	カリヤシノダチヨウシモコモカミ
住 所	愛知県刈谷市野田町下孤神45番地
	オガサウラ ツネヒコ
氏 名	小 笠 原 恒 彦
	トヨタシマエハヤシチヨウダイジンデン
住 所	愛知県豊田市前林町大陣田60番地
	マツ オ コウ イチ
氏 名	松 尾 幸 一